

**Objetivo 15:** Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

**Meta 15.3:** De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras

**Indicador 15.3.1:** Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total

## Información institucional

### Organizaciones:

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) y socios, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).

## Conceptos y definiciones

### Definiciones:

**Degradación de las tierras** se define como la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío o las dehesas, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada por una combinación de presiones, incluidas las prácticas de uso y ordenación de la tierra. Esta definición fue adoptada por los 196 países que forman parte de la CNULD y es utilizada por ellos. <sup>[1]</sup> (véase también la Figura 1).

**Neutralidad de la degradación de las tierras** (LDN, por sus siglas en inglés) se define como un estado en el que la cantidad y la calidad de los recursos de tierra necesarios para apoyar las funciones y los servicios de los ecosistemas y mejorar la seguridad alimentaria se mantienen estables o aumentan dentro de las escalas temporales y espaciales y los ecosistemas especificados (decisión 3/COP12). <sup>[2]</sup>

**Zona total de tierra** es la superficie total de un país, excluyendo el área cubierta por aguas interiores, como los principales ríos y lagos. <sup>[3]</sup>

**La unidad de medida** para este indicador es la extensión espacial (hectáreas o km<sup>2</sup>) expresada como la proporción (porcentaje o %) de tierra que se degrada sobre la superficie total de la tierra.

**ODS indicador 15.3.1** es una cuantificación binaria -degradada/no degradada- basada en el análisis de los datos disponibles para tres sub-indicadores que deben ser validados y notificados por las autoridades nacionales. Los sub-indicadores (tendencias en la cobertura del terreno, productividad de la tierra y reservas de carbono) fueron adoptados por el órgano rector de la CNULD en 2013 como parte de su enfoque de supervisión y evaluación. <sup>[4]</sup>

**El método de cálculo** para este indicador sigue el principio estadístico “One Out, All Out, según su nombre en inglés” y se basa en la evaluación de referencia y la evaluación del cambio en los sub-indicadores para determinar la extensión de la tierra que se degrada en relación con el área total de la tierra.

**El principio One Out, All Out (1OAO)** <sup>[5]</sup> se aplica teniendo en cuenta los cambios en los sub-indicadores que se representan como (i) positivos o de mejora, (ii) negativos o decrecientes, o (iii) estables o inmutables. Si uno de los sub-indicadores es negativo (o estable cuando se degrada en el año de referencia o en el año de seguimiento anterior) para una unidad de tierra en particular, se consideraría degradado y sujeto a la validación de las autoridades nacionales.

## Conceptos:

La evaluación y cuantificación de la degradación de la tierra se considera generalmente específica del contexto, lo que dificulta que un solo indicador capte plenamente el estado o la condición de la tierra. Si bien son necesarios pero no suficientes, los sub-indicadores abordan los cambios de maneras diferentes pero muy pertinentes: por ejemplo, las tendencias de la cobertura del terreno o la productividad pueden captar cambios relativamente rápidos, mientras que los cambios en las reservas de carbono reflejan cambios más lentos que sugieren una trayectoria o proximidad a los umbrales. <sup>[6]</sup>

Como indicador de la vigilancia de los factores clave y las variables determinantes que reflejan la capacidad de prestar servicios ecosistémicos terrestres, los sub-indicadores se acuerdan a nivel mundial en la definición y la metodología de cálculo, y se consideran técnica y económicamente viables para la observación sistemática tanto en el marco del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) como en el marco integrado de medición del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). La determinación final de la extensión de las tierras degradadas hecha por las autoridades nacionales debería contextualizarse con otros indicadores, datos e información sobre el terreno.

En la figura 1 se ofrece una definición operativa de la degradación de la tierra junto con una descripción de los vínculos entre los subindicadores.

**Figura 1: Definición operativa de la degradación de la tierra y vinculación con los subindicadores.**



**Cubierta terrestre** se refiere a la cubierta física observada de la superficie de la Tierra que describe la distribución de los tipos de vegetación, las masas de agua y las infraestructuras construidas por el hombre.<sup>[2]</sup> También refleja el uso de los recursos terrestres (es decir, suelo, agua y biodiversidad) para la agricultura, la silvicultura, los asentamientos humanos y otros fines.<sup>[8]</sup> Este subindicador cumple dos funciones para el indicador 15.3.1 de los ODS: (1) los cambios en la cobertura de la tierra pueden apuntar a la degradación de la tierra cuando hay una pérdida de servicios de los ecosistemas que se consideran deseables en un contexto local o nacional; y (2) un sistema de clasificación de la cobertura de la tierra puede utilizarse para desglosar los otros dos subindicadores, aumentando así la relevancia política del indicador. También se espera que este subindicador se utilice para informar sobre los indicadores 6.6.1, 11.3.1 y 15.1.1 de los ODS.

Existe un estándar internacional para el subindicador de cobertura del suelo<sup>[9]</sup> que incluye el Meta Lenguaje de Cobertura del Suelo (LCML), una estructura de referencia común (estándar estadístico) para la comparación e integración de datos para cualquier sistema genérico de clasificación de la cobertura del suelo. El LCML también se utiliza para definir las unidades funcionales de la cubierta terrestre y de los ecosistemas utilizadas en el SCAE, y está estrechamente vinculado a la clasificación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) sobre la cubierta terrestre/el uso de la tierra.

**Productividad de la tierra** se refiere a la producción primaria neta (PPN) total sobre el suelo, definida como la energía fijada por las plantas menos su respiración, lo que se traduce en la tasa de acumulación de biomasa que proporciona un conjunto de servicios ecosistémicos.<sup>[10]</sup> Este subindicador señala los cambios en la salud y la capacidad productiva de la tierra y refleja los efectos netos de los cambios en el funcionamiento de los ecosistemas sobre el crecimiento de las plantas y la biomasa, donde las tendencias a la baja suelen ser una característica definitoria de la degradación de la tierra.<sup>[11]</sup>

El estándar internacional para calcular la PPN (gC/m<sup>2</sup>/día) a partir de datos de reflectancia superficial multitemporal obtenidos por teledetección, teniendo en cuenta la gama global de tipos de clima y

vegetación, fue establecido en 1999 por la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de EE.UU. en previsión del lanzamiento del sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer).<sup>[12]</sup> La metodología y el conjunto de datos de la Dinámica de la Productividad de la Tierra (LPD), desarrollados por el Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea<sup>[13]</sup> y utilizados en el programa piloto de la CNUCLD, emplean esta norma internacional para calcular las tendencias de las series temporales de PN y los análisis de los cambios.

*Stock de carbono* es la cantidad de carbono en un “pool”: un depósito que tiene la capacidad de acumular o liberar carbono y que está compuesto por biomasa sobre y bajo el suelo, materia orgánica muerta y carbono orgánico del suelo.<sup>[14]</sup> En la decisión 22/COP.11 de la CNUCLD, se adoptó la *reserva de carbono orgánico del suelo (SOC, por sus siglas en inglés)* como métrica a utilizar, entendiendo que esta métrica será sustituida por las *reservas totales de carbono del sistema terrestre*, una vez que sean operativas. El SOC es un indicador de la calidad general del suelo asociado al ciclo de los nutrientes y a su estabilidad y estructura agregadas, con implicancias directas para la infiltración del agua, la biodiversidad del suelo, la vulnerabilidad a la erosión y, en última instancia, la productividad de la vegetación y, en contextos agrícolas, los rendimientos. Las existencias de SOC reflejan el equilibrio entre las ganancias de materia orgánica, que dependen de la productividad de las plantas y de las prácticas de gestión, y las pérdidas debidas a la descomposición por la acción de los organismos del suelo y a la exportación física por lixiviación y erosión.<sup>[15]</sup>

Para las reservas de carbono, el IPCC (2006) contiene las definiciones y normas más relevantes, especialmente en lo que se refiere a los valores de referencia aplicables a los reportes de GEI de Tier 2 y 3.<sup>[16]</sup> En este sentido, la infraestructura técnica del suelo, la transferencia de datos y el suministro de datos de los informes nacionales también se basan en estándares.<sup>[17]</sup>

1 Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. 1994. Artículo 1 de la Convención Texto [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD\\_Convention\\_ENG\\_0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD_Convention_ENG_0.pdf) ↑

2 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD\\_COP12\\_20\\_Add.1/20add1eng.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD_COP12_20_Add.1/20add1eng.pdf) ↑

3 La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación ↑

4 En su decisión 22/COP.11, la Conferencia de las Partes estableció un enfoque de seguimiento y evaluación que consiste en: (a) indicadores; (b) un marco conceptual que permite la integración de los indicadores; y (c) mecanismos de obtención y gestión de indicadores a nivel nacional/local. <http://www.unccd.int/en/programmes/Science/Monitoring-Assessment/Documents/Decision22-COP11.pdf> ↑

5 [https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf) ↑

6 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/documents/2017-08/LDN\\_CF\\_report\\_web-english.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/documents/2017-08/LDN_CF_report_web-english.pdf) ↑

7 Di Gregorio, A. 2005. Sistema de clasificación de la cubierta terrestre (LCCS, por sus siglas en inglés): conceptos de clasificación y manual de usuario. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. ↑

8 FAO-GTOS. 2009. Cobertura terrestre: Evaluación del estado del desarrollo de las normas para las Variables Climáticas Esenciales Terrestres. Sistema mundial de observación terrestre, Roma. ↑

9 <https://www.iso.org/standard/44342.html> ↑

10 Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosistemas y bienestar humano: un marco para la evaluación. Island Press, Washington, DC. ↑

11 Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. 2017. Atlas mundial de la desertificación, 3<sup>rd</sup> edición. JRC, Ispra. ↑

12 Running et al. 1999. Producto MODIS de fotosíntesis diaria (PSN) y producción primaria neta anual (NPP) (MOD17): Algorithm Theoretical Basis Document

[https://eospsso.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd\\_mod16.pdf](https://eospsso.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd_mod16.pdf) ↑

- 13 Ivits y Cherlet. 2013. Land-productivity dynamics towards integrated assessment of land degradation at global scales. Informe técnico del CCI de la Comisión Europea. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1e2aceac-b20b-45ab-88d9-b3d187ae6375/language-en/format-PDF/source-49343336> ↑
- 14 IPCC. 2006. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra. Preparado por el Programa de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero: Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). IGES, Japón. ↑
- 15 Smith, P., Fang, C., Dawson, J. J., & Moncrieff, J. B. 2008. Impact of global warming on soil organic carbon. *Advances in agronomy*, 97: 1-43. ↑
- 16 IPCC. 2006. *ibid* ↑
- 17 <https://www.iso.org/standard/44595.html> ↑

## Justificación:

En la última década, ha habido una serie de objetivos e iniciativas globales/regionales para detener e invertir la degradación de la tierra y restaurar las tierras degradadas. A partir de 2010, se incluyen las Metas de Biodiversidad de Aichi, una de las cuales pretende restaurar al menos el 15% de los ecosistemas degradados; el Desafío de Bonn y sus iniciativas regionales para restaurar más de 150 millones de hectáreas; y más recientemente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular la meta 15.3 de los ODS.

Para cada uno de los sub-indicadores, los países pueden acceder a una amplia gama de fuentes de datos, incluida la observación de la Tierra y la información geoespacial, al tiempo que garantizan la apropiación nacional<sup>[25]</sup> El uso de las plantillas existentes de presentación de informes nacionales de la CNUCLD,<sup>[26]</sup> que incluyen el indicador y los sub-indicadores, proporciona un enfoque práctico y armonizado para la presentación de informes sobre este indicador a partir de 2018 y cada cuatro años a partir de entonces.<sup>[27]</sup> Las evaluaciones cuantitativas y el correspondiente mapeo a nivel nacional, tal como lo requiere este indicador, ayudarían a los países a establecer prioridades de política y planificación entre diversas áreas de recursos de la tierra, en particular:

- para identificar los puntos conflictivos y planificar acciones de reparación, incluso mediante la conservación, rehabilitación, restauración y gestión sostenible de los recursos de la tierra; y
- para abordar las presiones emergentes y ayudar a evitar la futura degradación de la tierra.

---

25 Asamblea General de las Naciones Unidas. 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 (A/RES/70/1). ↑

26 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107\\_Template\\_Final\\_EN.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107_Template_Final_EN.pdf) ↑

27 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2017-09/ICCD\\_CRIC%2816%29\\_L.3-1715758E.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2017-09/ICCD_CRIC%2816%29_L.3-1715758E.pdf) ↑

## Comentarios y limitaciones:

El indicador 15.3.1 de los ODS es una cuantificación binaria (degradado/no degradado) basada en el análisis de los datos disponibles validados y comunicados por las autoridades nacionales. Los informes sobre los sub-indicadores deberían basarse principalmente, y en la mayor medida posible, en fuentes de datos oficiales nacionales comparables y estandarizadas. Hasta cierto punto, los datos nacionales sobre los tres sub-indicadores se recolectan y pueden recolectarse a través de las fuentes existentes (por ejemplo, bases de datos, mapas, informes), incluidos los inventarios participativos sobre los sistemas de gestión de la tierra, así como los datos de teledetección recolectados a nivel nacional.

Los conjuntos de datos regionales y globales derivados de la observación de la Tierra y de la información geoespacial pueden desempeñar un papel importante en ausencia de las fuentes de datos oficiales nacionales, para complementarlas o para mejorarlas. Estos conjuntos de datos pueden ayudar a validar y mejorar las estadísticas

nacionales para que sean más precisas, garantizando que los datos sean espacialmente explícitos. Reconociendo que los sub-indicadores no pueden captar plenamente la complejidad de la degradación de la tierra (es decir, su grado y sus causas), se alienta encarecidamente a los países a utilizar otros indicadores, datos e información nacionales o sub-nacionales pertinentes para reforzar su interpretación.

En lo que respecta a las variables que cambian lentamente, como las reservas de carbono orgánico del suelo, la presentación de informes cada cuatro años puede no ser práctica ni ofrecer una detección de cambios fiable para muchos países. No obstante, este sub-indicador capta datos e información importantes que estarán más disponibles en el futuro a través de mediciones mejoradas a nivel nacional, como las que están facilitando la Alianza Mundial por el Suelo de la FAO y otros.

Aunque el acceso a las imágenes de teledetección ha mejorado mucho en los últimos años, sigue siendo necesario disponer de series temporales históricas esenciales que actualmente sólo están disponibles en resolución gruesa o media. Se espera que la disponibilidad de conjuntos de datos de alta resolución y calibrados localmente aumente rápidamente en un futuro próximo. Las capacidades nacionales para procesar, interpretar y validar los datos geoespaciales aún deben ser mejoradas en muchos países; la orientación de buenas prácticas para el seguimiento y la presentación de informes de los sub-indicadores en otros procesos ayudará en este sentido.

## Metodología

---

### Método de cálculo:

Al analizar los cambios en los sub-indicadores en el contexto de las evaluaciones locales del clima, el suelo, el uso de la tierra y cualquier otro factor que influya en las condiciones de la tierra, las autoridades nacionales pueden determinar qué unidades de tierra deben clasificarse como degradadas, sumar el total e informar sobre el indicador. Un marco conceptual, aprobado por el órgano rector de la CNULD en septiembre de 2017, <sup>[28]</sup> sustenta una metodología universal para estimar el indicador. La metodología ayuda a los países a seleccionar los conjuntos de datos más apropiados para los sub-indicadores y determinar los métodos nacionales para estimar el indicador. Con el fin de ayudar a los países en el seguimiento y la presentación de informes, la CNULD y sus socios han elaborado directrices sobre buenas prácticas para el indicador 15.3.1 <sup>[29][29]</sup>.

El indicador se deriva de una clasificación binaria del estado de la tierra (es decir, degradada o no degradada) basada principalmente, y en la mayor medida posible, en fuentes de datos oficiales nacionales comparables y estandarizadas. Sin embargo, debido a la naturaleza del indicador, la observación de la Tierra y la información geoespacial procedente de fuentes de datos regionales y mundiales pueden desempeñar un papel importante en su estimación, con sujeción a la validación de las autoridades nacionales.

La cuantificación del indicador se basa en la evaluación de los cambios en los sub-indicadores con el fin de determinar la extensión de la tierra que se degrada en relación con la superficie total de la tierra. Los sub-indicadores son pocos en número, complementarios y con componentes no aditivos del capital natural basado en la tierra y sensibles a los diferentes factores de degradación. Como resultado, el principio 1OAO se aplica en el método de cálculo donde los cambios en los sub-indicadores se representan como (i) positivos o que mejoran, (ii) negativos o decrecientes, o (iii) estables o inmutables. Si uno de los sub-indicadores es negativo (o estable cuando se degrada en el año de referencia o en el año de seguimiento anterior) para una unidad de tierra en particular, normalmente se consideraría como degradado sujeto a la validación de las autoridades nacionales.

El año de referencia para el indicador es 2015 y su valor ( $t_0$ ) se deriva de una cuantificación inicial y de la evaluación de los datos de series temporales para los sub-indicadores de cada unidad de tierra durante el período 2000-2015. Los valores subsiguientes del indicador durante cada período de vigilancia ( $t_{1-n}$ ) se derivan de la cuantificación y evaluación de los cambios en los sub-indicadores en cuanto a si ha habido cambios positivos, negativos o nulos para cada unidad de tierra en relación con el valor de referencia. Aunque el indicador se notificará como una sola cifra que cuantifica la superficie de tierra que está degradada como proporción de la superficie terrestre, puede desglosarse espacialmente por clase de cobertura del suelo u otra política-unidades pertinentes.

Tal como se detalla en la Orientación sobre buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS, la obtención del indicador para los años de referencia y el seguimiento subsiguiente se realiza sumando todas aquellas áreas en las que las autoridades nacionales consideran que cualquier cambio en los sub-indicadores es negativo (o estable cuando se degrada en la línea de base o en el año de seguimiento anterior). Esto implica:

1. evaluación de la **cobertura del suelo**;
2. análisis de la **productividad de la tierra** y de las tendencias basadas en la producción primaria neta, y



3. determinación de los valores y cambios en las **reservas orgánicas de carbono**, con una evaluación inicial del carbono orgánico del suelo como indicador proxy.

Es una buena práctica evaluar el cambio para los años de presentación de informes intermedios y finales en relación con el año de referencia para cada sub-indicador y, a continuación, el indicador. Esto facilita la agregación espacial de los resultados de los sub-indicadores para cada unidad de tierra para determinar la proporción de tierra que se degrada para la línea de base y cada año de monitoreo. Además, garantiza que las tierras clasificadas como degradadas conserven esa condición a menos que hayan mejorado en relación con la línea de base o el año de vigilancia anterior.

La degradación de la tierra (o mejora) en comparación con la base de referencia puede identificarse con referencia a parámetros que describen la pendiente y los límites de confianza en torno a las tendencias de los sub-indicadores, o al nivel o distribución de las condiciones en el espacio y/o el tiempo como se muestra durante el período de referencia. La evaluación de los cambios en los sub-indicadores puede determinarse mediante pruebas de significación estadística o mediante la interpretación de los resultados en el contexto de indicadores, datos e información locales. El método de cálculo para el indicador 15.3.1 de los ODS se ilustra en la Figura 2.

**Figura 2: Pasos para derivar el indicador de los sub-indicadores, donde ND no se degrada y D se degrada.**



La superficie degradada en el período de seguimiento  $t_n$  dentro de la clase de cobertura del suelo  $i$  se estima sumando todas las unidades de superficie dentro de la clase de cobertura del suelo determinada como degradada más todas las unidades de superficie que se habían definido previamente como degradadas y que siguen estando degradadas:

$$A(\text{Degraded})_{i,n} = \sum_{j=1}^n A(\text{recent})_{i,n} + A(\text{persistent})_{i,n} \quad (1)$$

Donde:

$A(\text{Degradado})_{i,n}$  es la superficie total degradada en la clase de cobertura del suelo  $i$  en el año de seguimiento  $n$  (ha);

$A(\text{Reciente})_{i,n}$  es la superficie definida como degradada en el año de seguimiento actual tras la evaluación de 10AO de los subindicadores (ha);

$A(\text{Persistente})_{i,n}$  es la superficie previamente definida como degradada que sigue estando degradada en el año de seguimiento posterior a la evaluación de los subindicadores de la 10AO (ha).

La proporción del tipo de cubierta terrestre  $i$  que está degradada viene dada entonces por:

$$P_{i,n} = \frac{A(\text{degraded})_{i,n}}{A(\text{total})_{i,n}} \quad (2)$$

Donde:

$P_{i,n}$  es la proporción de tierra degradada en ese tipo de cobertura del suelo  $i$  en el período de seguimiento  $n$ ;

$A(\text{Degradado})_{i,n}$  es la superficie total degradada en el tipo de cobertura del suelo  $i$  en el año de seguimiento  $n$  (ha);

$A(\text{total})_{i,n}$  es la superficie total del tipo de cobertura del suelo  $i$  dentro del límite nacional (ha).

La superficie total de tierra degradada sobre la superficie total de tierra es la acumulación a través de las clases de cobertura del suelo  $m$  dentro del período de seguimiento  $n$  viene dada por:

$$A(\text{Degraded})_n = \sum_i^m A(\text{Degraded})_{i,n} \quad (3)$$

Donde:

$A(\text{Degradado})_n$  es la superficie total degradada en el año de seguimiento  $n$  (ha);

$A(\text{Degradado})_{i,n}$  la superficie total degradada en el tipo de cobertura del suelo  $i$  en el año de seguimiento  $n$ .

La proporción total de tierra degradada sobre el total de la superficie terrestre viene dada por:

$$P_n = \frac{A(\text{Degraded})_n}{\sum_i^m A(\text{Total})} \quad (4)$$

Donde

$P_n$  es la proporción de tierra degradada sobre la superficie total;

$A(\text{Degradado})_n$  es la superficie total degradada en el año de seguimiento  $n$  (ha);

$A(\text{Total})$  es la superficie total dentro del límite nacional (ha).

La proporción se convierte en un valor porcentual multiplicando por 100.

28 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2017-09/ICCD\\_COP%2813%29\\_CST\\_L.1-1715678\\_E\\_0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2017-09/ICCD_COP%2813%29_CST_L.1-1715678_E_0.pdf) ↑

29 [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-10/Good%20Practice%20Guidance\\_SDG%20Indicator%2015.3.1\\_Version%201.0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-10/Good%20Practice%20Guidance_SDG%20Indicator%2015.3.1_Version%201.0.pdf) ↑

## Tratamiento de valores faltantes:

- **A nivel nacional:**

En el caso de los países en los que no se dispone de datos o información, la CNULD y sus socios pueden proporcionar estimaciones por defecto a partir de fuentes de datos regionales o mundiales que luego serían validadas por las autoridades nacionales.

- **A nivel regional y mundial:**

La superficie de los países con valores faltantes (es decir, cuando no hay datos por defecto) se excluiría de la agregación regional y global.

## Agregados regionales y globales:

El indicador puede agregarse a nivel regional y mundial sumando la extensión espacial de la tierra degradada en relación con la superficie total de todos los países que informan en una región específica o a nivel mundial.

## Fuentes de discrepancias:



Los datos comunicados por los propios países seguirán un formato estandarizado para los informes nacionales de la CNULD<sup>[33]</sup> que incluirá el indicador y los sub-indicadores, así como sus fuentes de datos y notas explicativas. Las diferencias entre las cifras mundiales y nacionales pueden surgir debido a las diferencias en la resolución espacial de los conjuntos de datos, los enfoques de clasificación (es decir, la definición de las clases de cobertura terrestre) y/o la contextualización con otros indicadores, datos e información.

El formato de presentación de informes de la CNULD ayuda a garantizar que los países proporcionen referencias de las fuentes de datos nacionales, así como las definiciones y las terminologías asociadas. Además, el formato de presentación de informes puede dar cabida a un análisis más detallado de los datos, incluidos los supuestos realizados y los métodos utilizados para estimar el indicador y los sub-indicadores.

---

<sup>33</sup> [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107\\_Template\\_Final\\_EN.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107_Template_Final_EN.pdf) ↑

---

## Métodos y directrices disponibles para los países para la recopilación de los datos a nivel nacional:

Los países facilitan todos los datos a la CNULD en forma de informes nacionales siguiendo un modelo de informe estándar,<sup>[30]</sup> que incluye los datos cuantitativos del indicador y los sub-indicadores, así como una evaluación cualitativa de las tendencias del indicador. El modelo de informe garantiza que los países proporcionen la referencia completa de las fuentes de datos originales, así como las definiciones y las metodologías nacionales.

En el manual de presentación de informes de la CNULD y en la Guía de Buenas Prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS,<sup>[31]</sup> figuran directrices detalladas sobre cómo preparar los informes de los países y cómo calcular el indicador y los sub-indicadores.

---

<sup>30</sup> [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107\\_Template\\_Final\\_EN.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-12/20171107_Template_Final_EN.pdf) ↑

<sup>31</sup> [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-10/Good%20Practice%20Guidance\\_SDG%20Indicator%2015.3.1\\_Version%201.0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-10/Good%20Practice%20Guidance_SDG%20Indicator%2015.3.1_Version%201.0.pdf) ↑

---

## Aseguramiento de la calidad:

Las plantillas de informes de la CNULD llevan incorporadas funciones de comprobación de la calidad (por ejemplo, comprobaciones de rangos). Una vez recibidos, los informes nacionales se someterán a un proceso de revisión por parte de la CNULD y sus socios para garantizar la integridad de los datos, la corrección y la exhaustividad, el uso correcto de las definiciones y la metodología, así como la coherencia interna.

Se ha creado un sistema de asistencia técnica<sup>[32]</sup> como punto único de contacto para que los países obtengan respuestas a sus preguntas y reciban ayuda sobre cuestiones relacionadas con la presentación de informes

---

<sup>32</sup> <http://support.unccd.int/> ↑

---

## Fuentes de datos

---

### Descripción:

Los datos nacionales sobre los tres sub-indicadores se recogen y pueden recogerse a través de las fuentes existentes (por ejemplo, bases de datos, mapas, informes), incluidos los inventarios participativos sobre los sistemas de gestión de la tierra, así como los datos de teledetección recogidos a nivel nacional. Es probable que los conjuntos de datos que complementan y apoyan los indicadores, datos e información nacionales existentes procedan de múltiples fuentes, incluidas las estadísticas y los datos estimados para las fronteras administrativas o nacionales, las mediciones sobre el terreno, la observación de la Tierra y la información geoespacial. En la Guía de buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS figura un inventario completo de todas las fuentes de datos disponibles para cada sub-indicador.

Las fuentes de datos regionales y mundiales más accesibles y de mayor uso para cada uno de los sub-indicadores se describen brevemente a continuación.

**1. Los datos sobre la cobertura del terreno y el cambio de la cobertura del terreno** están disponibles en:

1. **ESA-CCI-LC**,<sup>[18]</sup> que contiene datos anuales de la superficie de la cobertura del terreno para el período 1992-2015, elaborados por el Departamento de Geomática de la Universidad Católica de Lovaina como parte de la Iniciativa sobre el Cambio Climático de la Agencia Espacial Europea (ESA, según su sigla en inglés); o
2. **SEEA-MODIS**,<sup>[19]</sup> que contiene datos anuales de la superficie de la cobertura del terreno para el período 2001-2012, derivados del Programa Internacional de la Geósfera y la Biósfera (IGBP, según su sigla en inglés) del conjunto de datos de la cobertura del suelo MODIS (MCD12Q1).

**2. Los datos de productividad de la tierra** representados como índices de vegetación (es decir, observaciones directas) y sus productos derivados se consideran la opción más independiente y sólida para los análisis de la productividad de la tierra, ya que ofrecen las series temporales consolidadas más largas y una amplia gama de conjuntos de datos operativos a diferentes escalas espaciales. Los conjuntos de datos más precisos y fiables están disponibles en:

1. **productos de datos MODIS**,<sup>[20]</sup> promediados a una resolución de 1 km de píxel, integrados en cada año natural desde 2000; y
2. **Productos del Servicio Terrestre Global Copernicus**,<sup>[21]</sup> promediados con una resolución de 1 km de píxel e integrados en cada año natural desde 1998.

**3. Los datos de las reservas de carbono orgánico del suelo** están disponibles en:

1. **Base de Datos Mundial Armonizada sobre el Suelo (HWSO, por sus siglas en inglés)**, Versión 1.2,<sup>[22]</sup> la última actualización es la actual cuadrícula de suelos estándar de facto con una resolución espacial de aproximadamente 1 km;
2. **SoilGrids250m**,<sup>[23]</sup> un sistema global de información del suelo en 3D con una resolución de 250 m que contiene predicciones espaciales para una selección de propiedades del suelo (a seis profundidades estándar), incluyendo las existencias de carbono orgánico del suelo (SOC, según su sigla en inglés)(t ha<sup>-1</sup>);
3. **Global SOC Map, Version 1.0**,<sup>[24]</sup> que consiste en mapas nacionales de SOC, desarrollados como cuadrículas de suelo de 1 km, que cubren una profundidad de 0-30 cm.

En ausencia de fuentes de datos nacionales, para mejorarlas o como complemento de las mismas, las buenas prácticas sugieren que los datos y la información derivados de los conjuntos de datos mundiales y regionales deben ser interpretados y validados por las autoridades nacionales. El enfoque de validación más común implica el uso de indicadores, datos e información nacionales, sub-nacionales o basados en sitios para evaluar la exactitud de los sub-indicadores derivados de estas fuentes de datos regionales y mundiales. Esto podría incluir un enfoque de métodos mixtos que hace uso de múltiples fuentes de información o combina datos cuantitativos y cualitativos, incluyendo la verificación en el terreno de los datos de teledetección utilizando imágenes de Google Earth, encuestas de campo o una combinación de ambos.

---

<sup>18</sup> <https://www.esa-landcover-cci.org/> ↑

<sup>19</sup> <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod12.php> ↑

<sup>20</sup> <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod13.php> ↑

<sup>21</sup> <http://land.copernicus.eu/global/> ↑

- 22 <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-maps-and-databases/harmonized-world-soil-database-v12/en/> ↑
- 23 <https://www.soilgrids.org/> ↑
- 24 <http://54.229.242.119/apps/GSOCmap.html> ↑

---

## Proceso de recolección:

Los datos sobre el indicador y los sub-indicadores serán proporcionados por las autoridades nacionales (“principal entidad informante”) a la CNULD en sus informes nacionales siguiendo un formato estándar cada cuatro años a partir de 2018 o a través de otras plataformas y mecanismos de datos nacionales aprobados por la Comisión de Estadística de la ONU. Esto incluirá los datos originales y las fuentes de referencia, así como la descripción de cómo se han utilizado para obtener el indicador y los sub-indicadores. Los países elegibles (es decir, en vías de desarrollo) recibirán asistencia financiera y técnica para preparar sus informes nacionales por parte de la CNULD y sus socios.

Una vez recibidos, los informes nacionales se someterán a un proceso de revisión por parte de la CNULD y sus socios para garantizar el uso correcto de las definiciones y la metodología, así como la coherencia interna. Se puede realizar una comparación con evaluaciones anteriores y otras fuentes de datos existentes. Los contactos regulares entre la principal entidad informante y la secretaría de la CNULD a través de un sistema de asistencia técnica, y mediante talleres regionales, subregionales y nacionales, formarán parte de este proceso de revisión, permitirán ajustar los datos cuando sea necesario y contribuirán a crear capacidades nacionales. A continuación, la CNULD y sus socios agregarán los datos a nivel subregional, regional y mundial.

## Disponibilidad de datos

---

### Descripción:

En muchos países se dispone de datos nacionales para uno o más de los sub-indicadores. Los datos regionales y globales están disponibles para los tres sub-indicadores y pueden ser desagregados a nivel nacional para su interpretación y validación por las autoridades nacionales. La comunicación y la coordinación con los sistemas estadísticos nacionales, los representantes de las ONEs y los puntos focales nacionales de la CNULD de manera transparente incluirán una evaluación de las necesidades de datos y la creación de capacidades para el seguimiento y la presentación de informes sobre el indicador cuando sea necesario.

### Series temporales:

Anual desde el año 2000.

### Desagregación:

El indicador puede desagregarse por clase de cobertura del terreno u otra unidad terrestre espacialmente explícita.

## Calendario

---

### Recopilación de datos:

El proceso de recopilación de datos para la presentación de informes de la CNULD ha comenzado con el primer período de presentación de informes previsto para 2018 y los siguientes cada cuatro años.

### Publicación de datos:

Los datos del informe de 2018 se publicarán antes de febrero de 2019 en formato nacional, subregional, regional y mundial.

## Proveedores de datos

---

Los ministerios u organismos (“ entidad informante principal ”) que albergan los puntos focales nacionales de la CNULD, junto con las oficinas nacionales de estadística y los organismos especializados, prepararán informes nacionales de la CNULD que incluyan el indicador 15.3.1 y sus sub-indicadores. De lo contrario, los datos nacionales se obtendrán a través de plataformas y mecanismos de datos nacionales respaldados por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas.

## Compiladores de datos

---

CNULD.

## Referencias

---

Todas las referencias de este indicador se encuentran en las notas a pie de página.

## Indicadores relacionados

---

2.4.1; 6.6.1; 11.3.1; 15.1.1; 15.2.1.

---

---